

09/868224

5018 Rec'd PCT/PTO 1 5 JUN 2001

Requested Patent: FR2753943A1  
Title: AUTOMOBILE WINDSCREEN WIPER WITH WEAR SENSOR ;  
Abstracted Patent: FR2753943 ;  
Publication Date: 1998-04-03 ;  
Inventor(s): BROSZNIOWSKI FRANCOIS ;  
Applicant(s): VALEO SYSTEMES ESSUYAGE (FR) ;  
Application Number: FR19960011885 19960930 ;  
Priority Number(s): FR19960011885 19960930 ;  
IPC Classification: B60S1/38 ; G01N17/00 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

The wiper support(16), is mounted at the free end(14) of a wiper arm(10), and presses a wiper holder(22) against the windscreen. The wiper(10) is fitted with a sensor(24) which is sensitive to oxygen. The sensor(24) incorporates a reactive chemical substance which changes colour as a function of the degree of oxidation. The substance being a mineral oxide such as titanium oxide. The sensor(24) includes a plastic film(26) which is stuck onto the wiper and which carries the reactive chemical substance.

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 753 943

21 N° d'enregistrement national : 96 11885

51 Int Cl<sup>6</sup> : B 60 S 1/38, G 01 N 17/00

12

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 30.09.96.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 03.04.98 Bulletin 98/14.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71 Demandeur(s) : VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE  
SOCIÉTÉ ANONYME — FR.

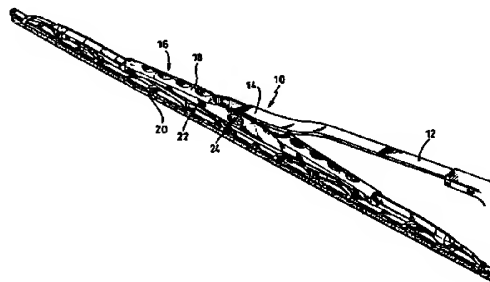
72 Inventeur(s) : BROSZNIOWSKI FRANCOIS.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : VALEO MANAGEMENT SERVICES.

54 ESSUIE-GLACE DE VEHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT UN TEMOIN DE VIEILLISSEMENT.

57 L'invention propose un essuie-glace de véhicule auto-  
mobile, du type comportant un balai d'essuie-glace (16) qui  
est monté à l'extrémité libre (14) d'un bras d'essuie-glace  
(10) et qui plaque une raclette d'essuyage (22) contre une  
vitre à essuyer, caractérisé en ce que l'essuie-glace (10)  
est muni d'un témoin de vieillissement (24) sensible à l'oxy-  
gène.



FR 2 753 943 - A1



L'invention concerne un essuie-glace de véhicule automobile comportant un témoin de vieillissement.

5 L'invention concerne plus particulièrement un essuie-glace de véhicule automobile du type comportant un balai d'essuie-glace qui est monté à l'extrémité libre d'un bras d'essuie-glace et qui plaque une raclette d'essuyage contre une vitre à essuyer.

10 Le balai d'essuie-glace est une pièce d'usure du véhicule qu'il est nécessaire de remplacer régulièrement si l'on veut garantir une bonne qualité d'essuyage de la vitre. Cela s'avère notamment particulièrement important pour la sécurité de conduite lorsqu'il s'agit d'un balai d'essuie-glace du pare-brise du véhicule.

15 Les sources de l'usure du balai sont nombreuses et celui-ci est susceptible de se dégrader tant au niveau de la raclette d'essuyage que de la monture articulée qui la porte.

Par exemple, la raclette d'essuyage est susceptible de s'user par frottement mais elle peut également s'user du fait de l'altération du matériau qui la compose.

20 Un agent d'une telle altération est par exemple la lumière solaire, et tout particulièrement les rayonnements ultraviolets qu'elle contient.

Toutefois, un agent particulièrement important d'altération du balai d'essuie-glace est tout simplement l'oxygène car, même si le véhicule stationne habituellement dans un garage fermé, donc à l'abri de la lumière, il ne peut être à l'abri de l'oxydation.

25 Il apparaît particulièrement pertinent de déterminer la durée de vie du balai d'essuie-glace en fonction de son temps d'exposition à l'air et donc à l'oxygène.

30 Par ailleurs, il est fréquent que les automobilistes soient incapables de se rappeler à quand remonte la dernière fois qu'ils ont procédé à l'échange de leurs balais d'essuie-glace. En effet, une telle opération n'est en général pas confiée à un spécialiste de la réparation automobile qui pourrait par exemple procéder à un remplacement systématique régulier des balais.

35 Aussi, dans le but de permettre à l'automobiliste de déterminer de manière très simple et peu coûteuse l'état de viellissement des balais d'essuie-glace de son véhicule, l'invention propose un essuie-glace du type décrit précédemment, caractérisé en

ce que l'essuie-glace est muni d'un témoin de vieillissement sensible à l'oxygène.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- 5 - le témoin de vieillissement est porté par le balai d'essuie-glace ;
- le témoin de vieillissement incorpore une substance chimique réactive qui change de couleur en fonction de son degré d'oxydation ;
- la substance chimique réactive est un oxyde minéral, notamment un oxyde de titane ;
- 10 - le témoin de vieillissement comporte un film plastique qui est collé sur le balai et qui porte la substance chimique réactive ;
- il est prévu un dispositif de protection amovible qui isole le témoin de vieillissement de l'air ambiant et qui est retiré lors du montage du balai sur le véhicule.

15 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera au dessin annexé dans lequel :

- 20 - la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un essuie-glace de véhicule automobile conforme aux enseignements de l'invention ; et
- la figure 2 illustre de manière schématique un témoin de vieillissement selon l'invention.

25 On a représenté sur la figure 1 un essuie-glace 10 de véhicule automobile qui comporte essentiellement un bras d'essuie-glace 12 à l'extrémité libre 14 duquel est monté articulé un balai d'essuie-glace 16.

30 Le balai d'essuie-glace 16 comporte une structure articulée 18 qui porte, par l'intermédiaire de griffes 20, une raclette d'essuyage 22 généralement réalisée en matériau élastomère souple. La structure articulée 18 est destinée à plaquer, sur toute sa longueur, la raclette d'essuyage 22 contre une vitre à essuyer du véhicule.

35 Conformément aux enseignements de l'invention, le balai d'essuie-glace 16 porte un témoin de vieillissement 24 incorporant un substance chimique réactive qui possède la propriété de changer de couleur en fonction de son état d'oxydation par l'oxygène de l'air ambiant.

On pourra par exemple utiliser comme substance chimique réactive un oxyde minéral, notamment un oxyde de titane.

5 Le témoin de vieillissement 24 pourra être également agencé en d'autres endroits de l'essuie-glace, pourvu qu'il soit aisément visible lorsque le balai d'essuie-glace 16 est monté sur le véhicule.

10 De préférence, le témoin de vieillissement est réalisé sous la forme d'une étiquette autocollante. Il comporte un film support 26 en matière plastique, telle que le polyvinyle, le polyester ou le polypropylène, dont la face inférieure est enduite d'un adhésif à fort pouvoir adhérent qui permet d'assurer une fixation définitive fiable du témoin de vieillissement 24 sur le balai 16.

15 Le film support 26 porte une couche active 28 colorée dont la couleur est obtenue grâce à une substance chimique réactive susceptible d'exister sous plusieurs degrés d'oxydation, chaque degré d'oxydation conférant à la substance, et donc à la couche active 28 une coloration propre.

20 A la fabrication du témoin de vieillissement 24, la substance chimique réactive est incorporée dans la couche active 28 sous sa forme de degré d'oxydation le plus bas.

Au cours du temps, l'oxygène de l'air, qui est au contact de la couche active ainsi fixée sur le balai 16, réagit avec la substance chimique réactive de manière que celle-ci s'oxyde pour atteindre son degré d'oxydation le plus haut.

25 On a avantage à choisir une substance chimique réactive dont la coloration soit plus intense lorsqu'elle est sous sa forme de plus bas degré d'oxydation. Ainsi, la perception du changement de couleur du témoin de vieillissement 24 sera plus nette et ne se fera que lorsque la quasi totalité de la réaction d'oxydation de cette substance sera terminée.

30 Eventuellement, afin de mieux contrôler la cinétique de la réaction d'oxydation, on pourra avoir intérêt à superposer sur la couche active une couche de diffusion qui ralentit le contact entre la substance chimique réactive et l'oxygène.

35 Enfin, on peut prévoir de recouvrir le témoin de vieillissement 24 d'un film protecteur 30 qui isole la couche active 28 de l'oxygène tant que le balai d'essuie-glace 16 n'est pas en place sur

le véhicule. Ce film protecteur 30 est alors destiné à être retiré au moment du montage du balai 16 sur le véhicule.

**REVENDICATIONS**

5           1. Essuie-glace de véhicule automobile, du type comportant un balai d'essuie-glace (16) qui est monté à l'extrémité libre (14) d'un bras d'essuie-glace (10) et qui plaque une raclette d'essuyage (22) contre une vitre à essuyer,

              caractérisé en ce que l'essuie-glace (10) est muni d'un témoin de vieillissement (24) sensible à l'oxygène.

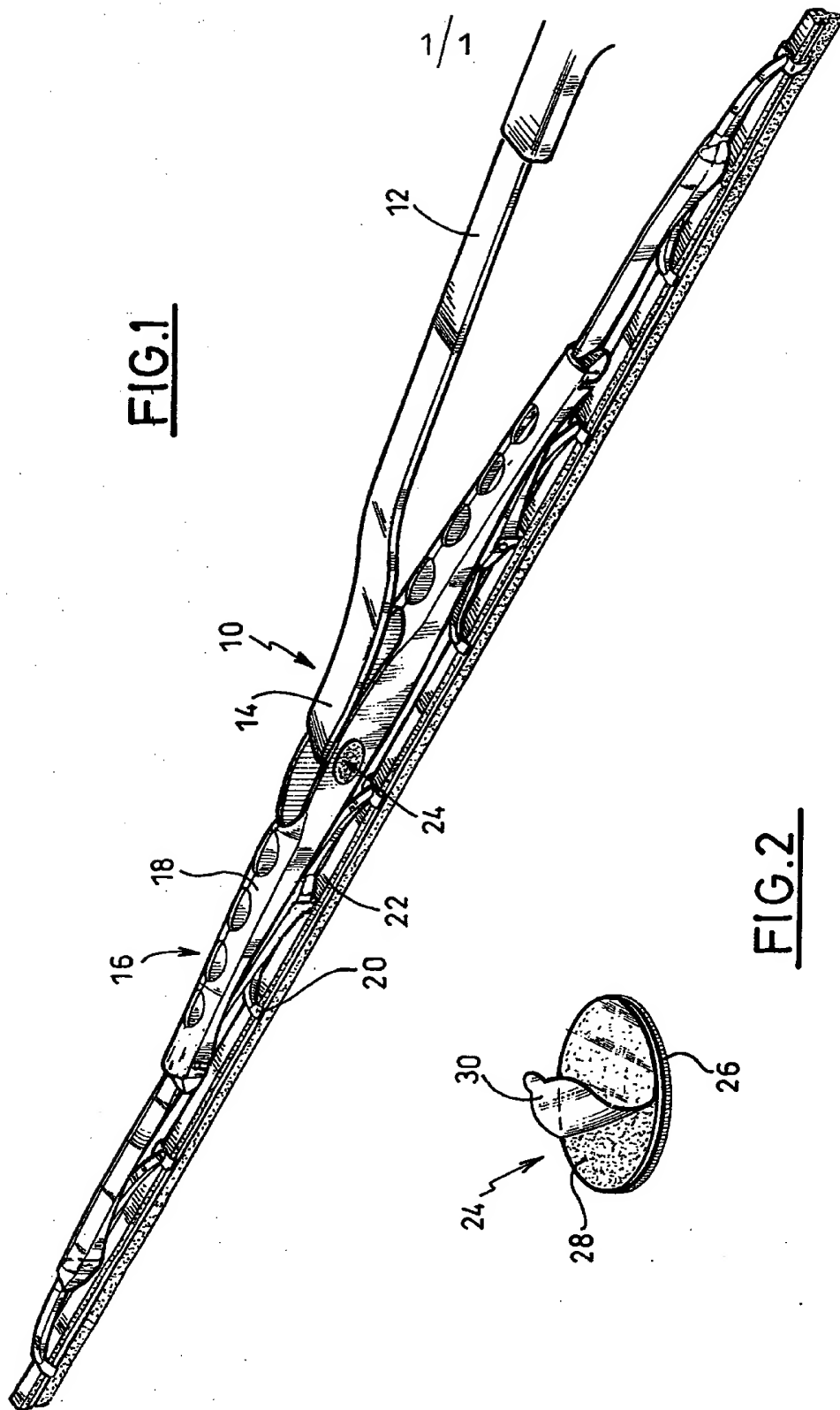
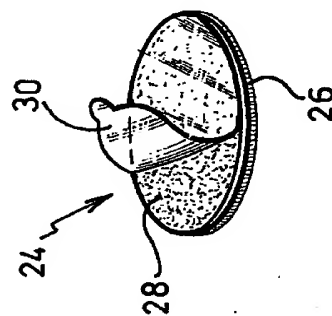
10           2. Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que le témoin de vieillissement (24) est porté par le balai d'essuie-glace (16).

15           3. Essuie-glace selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le témoin de vieillissement (24) incorpore une substance chimique réactive qui change de couleur en fonction de son degré d'oxydation.

              4. Essuie-glace selon la revendication 3, caractérisé en ce que la substance chimique réactive est un oxyde minéral, notamment un oxyde de titane.

20           5. Essuie-glace selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le témoin de vieillissement (24) comporte un film plastique (26) qui est collé sur le balai et qui porte la substance chimique réactive.

25           6. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu un dispositif de protection (30) amovible qui isole le témoin de vieillissement (24) de l'air ambiant et qui est retiré lors du montage du balai (16) sur le véhicule.

FIG. 1FIG. 2



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2753943

N° d'enregistrement  
national

FA 533642  
FR 9611885

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	WO 95 01896 A (ROBERT BOSCH GMBH) 19 Janvier 1995 * le document en entier *	1,2,5,6
A	EP 0 231 499 A (ALLIED CORP.) 12 Août 1987 * abrégé *	1,3,6
A	DE 36 39 831 A (SWF AUTO ELECTRIC GMBH) 26 Mai 1988 * abrégé; revendications 1,3,16,20,26; figures 3,4 * * colonne 3, ligne 58 - colonne 4, ligne 36 * * colonne 5, ligne 67 - colonne 6, ligne 50 * * colonne 8, ligne 28 - ligne 47 *	1,2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)
		B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
28 Mai 1997		Westland, P
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM (50 042 (P0413)